



(43) 国際公開日  
2005 年 9 月 29 日 (29.09.2005)

PCT

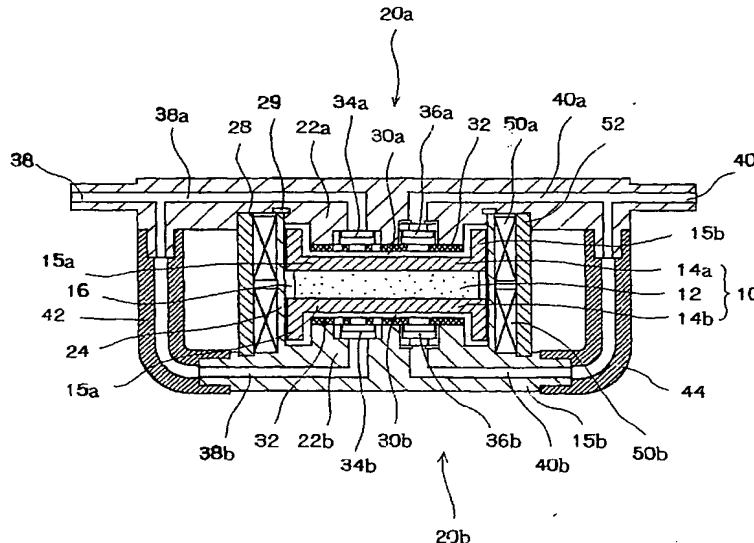
(10) 国際公開番号  
**WO 2005/090786 A1**

- |   |                              |  |
|---|------------------------------|--|
| (51) 国際特許分類 <sup>7)</sup> :   | F04B 17/04                   | 丸子町大字上丸子 1 0 7 8 シナノケンシ株式会社内<br>Nagano (JP).   |
| (21) 国際出願番号:  | PCT/JP2004/003882            |  |
| (22) 国際出願日:   | 2004 年 3 月 22 日 (22.03.2004) | (74) 代理人: 綿貫 隆夫 (WATANUKI, Takao): 〒3800935<br>長野県長野市中御所 3-12-9 クリエイセンタビ<br>ル Nagano (JP).   |
| (25) 国際出願の言語:   | 日本語                          |  |
| (26) 国際公開の言語:   | 日本語                          |  |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シナ<br>ノケンシ株式会社 (SHINANO KENSHI KABUSHIKI<br>KAISHA) [JP/JP]; 〒3860498 長野県小県郡丸子町大<br>字上丸子 1 0 7 8 Nagano (JP). |                              | (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が<br>可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,<br>BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,<br>DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,<br>ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,<br>LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,<br>NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,<br>SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,<br>UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW. |
| (72) 発明者; および   |                              |  |
| (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大久保 政志<br>(OKUBO, Masashi) [JP/JP]; 〒3860498 長野県小県郡  |                              |  |

／続葉有／

(54) Title: ELECTROMAGNETIC PUMP

(54) 発明の名称: 電磁式ポンプ



**(57) Abstract:** A pump device designed to pump gas or liquid is formed to be extremely small in size and thin, so that it can be suitably utilized as a cooling pump device or the like for electronic equipment. An electromagnetic pump comprising a cylinder with both end surfaces closed by a pair of frame bodies (20a, 20b), pump chambers (30a, 30b) defined in the cylinder between it and the end surfaces of the frame bodies (20a, 20b), a mover (10) slidably provided with a magnetic body, air-core magnetic coils (50a, 50b) disposed around the outer periphery of the cylinder, the arrangement being such that energizing the electromagnetic coils (50a, 50b) causes the mover (10) to reciprocate axially of the cylinder, thereby conveying fluid, wherein the end surface region of the cylinder of the frame bodies (20a, 20b) is internally provided with suction valves (34a, 34b) and delivery valves (36a, 36b) that provide communication between the pump chambers (30a, 30b) and the outside.

(57) 要約: 気体あるいは液体のポンプ作用をなすポンプ装置をきわめて小型かつ薄型に形成し、電子機器の冷却用ポンプ装置等として好適に利用可能とする。 一対のフレーム体 20 a、20 b により両端面が閉止されたシリンダ内に、前記各々のフレーム体 20 a、20 b の端面との間をポンプ室 30 a、3

〔続葉有〕

**BEST AVAILABLE COPY**

**WO 2005/090786 A1**



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

BEST AVAILABLE COPY

0bとして摺動可能に磁性体を備えた可動子10を設け、前記シリンダの外周囲に空芯の電磁コイル50a、50bを配置し、電磁コイル50a、50bに通電して前記可動子10をシリンダの軸線方向に往復駆動することにより流体を輸送する電磁式ポンプであって、前記フレーム体20a、20bの前記シリンダの端面領域内に、前記ポンプ室30a、30bと外部とを連通する吸入用バルブ34a、34bと送出用バルブ36a、36bとが設けられている。